

MATEMATIČKE STRUKTURE

1. kolokvij

10. 12. 1997.

1. Dokažite sljedeće jednakosti:

- a) $(A \cup B) \cap (A \cup B^c) = A$,
- b) $A \times (B \setminus C) = (A \times B) \setminus (A \times C)$,
- c) $\mathcal{P}(\bigcap_{i \in I} A_i) = \bigcap_{i \in I} \mathcal{P}(A_i)$.

2. Na \mathbf{R}^2 definirana je relacija \sim sa

$$(x, y) \sim (x', y') \iff x + y' = x' + y.$$

Dokažite da je \sim relacija ekvivalencije i opišite klase ekvivalencije.

3. Odredite kardinalni broj skupa svih beskonačnih podskupova od \mathbf{N} .

4. Neka je $\mathbf{Q} = \{\frac{p}{q} : p \in \mathbf{Z}, q \in \mathbf{N}, p \text{ i } q \text{ relativno prosti}\}$. Na \mathbf{Q} je definirana binarna relacija \ll na sljedeći način:

$$\frac{p}{q} \ll \frac{p'}{q'} \iff (p < p') \text{ ili } (p = p' \text{ i } q \leq q').$$

Dokažite da je \ll relacija totalnog uređaja na \mathbf{Q} . Da li su uređeni skupovi (\mathbf{Q}, \ll) i (\mathbf{Q}, \leq) , gdje je \leq prirodni uređaj na \mathbf{Q} , slični?

Rezultati :

Andrej Dujella